

PATTERN DISPLAY DEVICE

Publication number: JP2001238995 (A)

Publication date: 2001-09-04

Inventor(s): OZAKI MASAOKI; KANEKO TAKAHISA; NISHIOKA TAKESHI;
UCHIDA TSUNEO; AOKI YOSHIO +

Applicant(s): DENSO CORP; YAMASA KK +

Classification:

- International: A63F5/04; (IPC1-7): A63F5/04

- European:

Application number: JP20000051314 20000228

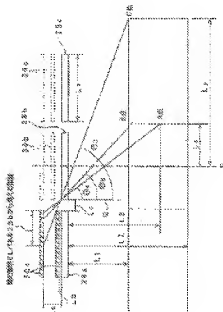
Priority number(s): JP20000051314 20000228

Also published as:

JP3810244 (B2)

Abstract of JP 2001238995 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a dead angle area and overlap with adjacency in a pattern display device for performing superimposing display. **SOLUTION:** The moving range of the view point of a player is assumed as a horizontal maximum moving width $L_y=30$ cm, a horizontal normal moving width $L_x=10$ cm and a close distance $L_1=30$ cm-a remote distance $L_2=60$ cm for a front-to-back direction. As the most strict case, it becomes the line of sight of a C point ($L_y=30$ cm and $L_1=30$ cm). Since the width of the display surface of general rotary drums 30a, 30b and 30c is 6-8 cm, when the width L_z of transparent EL panels 28a, 28b and 28c to be superimposed on them is defined as 8 cm, the angle θ and θ_c of the extension line Q of the end face on the side of the transparent EL panel 28a of the transparent EL panel 28b and the line of sight from the C point becomes about 48.6 degrees. Further, the interval L_c of the transparent EL panels 28a, 28b and 28c with each other is made to 1.5 cm considering the easiness to see of the player. In order to make the display surface of the rotary drum 30a invisible from the line of sight from the C point, the distance L_b is made to be 1.3 cm or less.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-238995

(P2001-238995A)

(43) 公開日 平成13年9月4日(2001.9.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチワード(参考)	
A 6 3 F	5/04	5 1 1	A 6 3 F	5/04
				5 1 1 F
				5 1 1 A
				5 1 1 D
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)				
(21) 出願番号	特願2000-51314(P2000-51314)	(71) 出願人	00004260	
			株式会社デンソー	
(22) 出願日	平成12年2月28日(2000.2.28)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地	
		(71) 出願人	390026820	
			山佐株式会社	
			岡山県新見市高尾362-1	
		(72) 発明者	尾崎 正明	
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会	
			社デンソー内	
		(74) 代理人	100087500	
			弁理士 足立 勉	

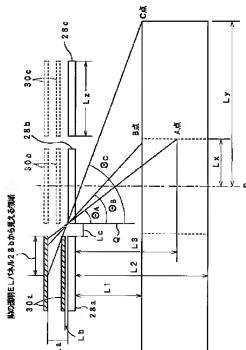
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 図柄表示装置

(57) 【要約】

【課題】 重畳表示する図柄表示装置で死角領域や隣との重なりを防止する。

【解決手段】 遊技者の視点の移動範囲を、横最大移動幅 $L_y = 30\text{ cm}$ 、横通常移動幅 $L_x = 10\text{ cm}$ 、前後方向については、接近距離 $L_1 = 30\text{ cm}$ ～離隔距離 $L_2 = 60\text{ cm}$ と想定する。最も厳しいケースとしてはC点($L_y = 30\text{ cm}$ 、 $L_1 = 30\text{ cm}$)の視線となる。一般的な回転ドラム30a、30b、30cの表示面の幅は6～8cmであるから、これに重畳させる透明E Lパネル28a、28b、28cの幅 L_z を8cmとすると、透明E Lパネル28bの透明E Lパネル28a側の端面の延長線QとC点からの視線との角度 θ_c は約48.6度となる。さらに、透明E Lパネル28a、28b、28c同士の間隔 L_c は、遊技者の見易さを考慮して1.5cmとする。C点からの視線から回転ドラム30aの表示面を見えなくするには、距離 $L_b = 1.3\text{ cm}$ 以下にすればよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の図柄表示部のそれぞれにおいて図柄を変動表示及び静止表示可能な図柄表示手段と、該図柄表示手段の前面側に配されて前記図柄表示部に対応する複数の重畳表示域にて前記図柄表示部の表示に重畳する表示を行う前面側表示手段とを備える図柄表示装置において、

想定範囲内での遊技者の姿勢変化があっても該遊技者に認識される前記図柄表示部と重畳表示域との対応を確保すべく、前記図柄表示部と重畳表示域との相対位置、前記図柄表示部の寸法と重畳表示域の寸法との相対関係及び前記重畳表示域の寸法と前記図柄の寸法との相対関係の全てまたはいずれかが設定されているか、前記遊技者に認識される前記図柄表示部と重畳表示域との対応を確保するための部材を備えたことを特徴とする図柄表示装置。

【請求項2】 請求項1記載の図柄表示装置において、前記重畳表示域を透過してこれに対応する前記図柄表示部を見た際に該図柄表示部に静止表示されている前記図柄を欠けることなく視認可能に、前記図柄表示部と重畳表示域との相対位置、前記図柄表示部の寸法と重畳表示域の寸法との相対関係及び前記重畳表示域の寸法と前記図柄の寸法との相対関係の全てまたはいずれかが設定されていることを特徴とする図柄表示装置。

【請求項3】 請求項1または2記載の図柄表示装置において、前記重畳表示域を透過して該重畳表示域に対応する前記図柄表示部以外の前記図柄を視認不可能に、前記図柄表示部と重畳表示域との相対位置または前記図柄表示部の寸法と重畳表示域の寸法との相対関係が設定されていることを特徴とする図柄表示装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかが記載の図柄表示装置において、前記遊技者の姿勢変化の想定範囲は、前記前面側表示手段の中心軸上に設定される中心視点を中心として前後方向に±15cm左右方向に±30cmの範囲であることを特徴とする図柄表示装置。

【請求項5】 請求項1記載の図柄表示装置において、前記図柄表示部と重畳表示域との対応を確保するための部材として、前記図柄表示手段と前記前面側表示手段との間かつ隣り合う前記図柄表示部同士の間を隔壁部材を配したことを特徴とする図柄表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、遊技機に装備される図柄表示装置の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】 遊技機には図柄表示装置にて図柄を変動表示した後に静止表示し、その静止表示された図柄の組み合わせが当たりを示す組み合わせであると、遊技者側

に景品（メダルや賞球）を払い出したり、多数の景品を獲得しやすい遊技状態（特別遊技、特賞などと呼ばれる状態）になるものがある。前者（図柄によって景品を払い出す形態）の代表的なものにスロットマシンがあり、後者（遊技状態を変化させる形態）の代表的なものにパチンコ機などの弾球遊技機がある。また、スロットマシンの一種でいわゆるパチスロと呼ばれる遊技機のように、特別な図柄（例えば777）が揃うと景品等の払出に加えて、遊技状態を特別遊技に変化させるものもある。

【0003】 このような図柄表示装置の多くでは、図柄は複数行複数列（例えば3行3列）のマトリクス状に表示され、そのマトリクスの行に沿った直線または対角線に沿った直線（普通、これらを当たりラインとか入賞ラインという。）に沿った図柄の組み合わせが当たりを設定されている組み合わせであるとして、上記のような景品の払出や特別遊技等の特典が与えられる。なお、スロットマシンではベットの数によって有効な当たりラインの本数が増減されるのが普通である。

【0004】 従来の図柄表示装置の場合、図柄が描かれているリール（ドラム）やベルトの回転（変動表示）と停止（静止表示）で図柄を表示する機械的な表示手段を備えるものと液晶やCRT等の電氣的な表示手段により図柄の変動と静止表示を行うものがある。さらに、これらの表示手段の前面側に透過型の液晶表示器を配して、この液晶表示器にて上述の当たりラインを表示したり、ゲームが実行されていないときに広告やシミュレーション表示を行うものがある（例えば特開平2-19182号公報）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来の図柄表示装置の変動表示は上下方向のスクロール表示が主であり、いわゆるリーチ状態などで一時的に逆転する等、多少のバリエーションはあるにしても、変化に富んだものではなかった。また、特開平2-19182号公報に開示される技術では、図柄の表示に液晶表示器の表示を重畳させるとしても、重畳表示されるのは当たりラインや広告等であって、この表示が例えば当たり外れを左右するものではなく、ゲーム性（娯楽性）にはあまり関係なかった。

【0006】 また、遊技者側としても、当たりラインに沿った図柄により当たりの組み合わせが成立するかしないかだけが重要であり、例えばリーチ状態になった当たりラインにしか興味を示さない等、従来の図柄表示装置では遊技者の興味を高めるには不足点があった。

【0007】 発明者は、前後2種類の表示を重畳させることで図柄表示装置の表示内容を豊富にし、また遊技者の興味を高めることを目的として研究を行ってきたが、その研究過程において、後ろ側になる表示が見えにくくなるという問題があることを発見した。

【0008】具体的には、遊技者が前後や左右に姿勢を変化させると、図3(b)に一例を示すように後ろ側の図柄(例えば回転ドラムの表示面に描かれている図柄)が手前側の表示器の透明部(例えば透明E.L.パネル)から外れてしまって、図柄全体を見ることができない現象(死角領域の発生)や、手前側の表示器に複数の表示域を設けた場合に、図4のB点〜C点からの視線のように、中央の表示域を通して隣接する表示域(この例では左の表示域)に対応する図柄(本来、中央の表示域には重畳しない図柄)が見えてしまうことがあり、遊技者が誤解したり、トラブルの原因となる等のおそれがあることに気づいた。

【0009】本発明は、図柄表示装置において重畳表示を行う場合に生じ得る、上記の問題を防止することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段および発明の効果】上記課題を解決するための請求項1記載の図柄表示装置は、複数の図柄表示部と重畳表示域とにおいて図柄を変動表示及び静止表示可能な図柄表示手段と、該図柄表示手段の前面側に配されて前記各図柄表示部に対応する複数の重畳表示域にて前記図柄表示部の表示に重畳する表示を行う前面側表示手段とを備える図柄表示装置において、想定範囲内での遊技者の姿勢変化があっても該遊技者に認識される前記図柄表示部と重畳表示域との対応を確保すべく、前記図柄表示部と重畳表示域との相対位置、前記図柄表示部の寸法と重畳表示域の寸法との相対関係及び前記重畳表示域の寸法と前記図柄の寸法との相対関係の全てまたはいずれかが設定されているか、前記遊技者に認識される前記図柄表示部と重畳表示域との対応を確保するための部材を備えたので、遊技者が前後や左右に姿勢をならむ位置を変化させても、遊技者に認識される図柄表示部と重畳表示域との対応が確保され、例えば図柄表示部の一部が死角になって見えなかったり、隣の前記図柄表示部の図柄が見えて図柄の組み合わせを誤認識するような不具合は発生しない。

【0011】この発明の図柄表示手段としては、図柄が描かれているルール(ドラム)やベルト等の回転体の回転と停止で図柄を表示する機械的な表示手段を備えるものでも、液晶、CRT、LEDのドットマトリクス、7セグメントLED等の電気的な表示手段により図柄の変動と静止表示を行うものでも、どちらでも構わない。また、機械的な表示手段と電気的な表示手段とを組み合わせてもよい。

【0012】この図柄表示手段の前面側すなわち遊技者側に配される前面側表示手段は、図柄表示手段の表示に重畳する表示を行うので、表示内容(例えば図柄、文字、記号など)は不透明でもよいが、その周囲は透明または透光性であることを要する。もちろん、表示自体が透光性であっても構わない。具体的な例として透明E.L.

(エレクトロルミネッセンス)パネルや透過型の液晶表示器が例示される。

【0013】この図柄表示装置はスロットマシンやパチンコ機などの遊技機に装備されるが、遊技機の種類は問わない。また、図柄表示装置の表示結果により遊技機がどのような動作をするかも問わないが、従来技術の説明で述べたように、景品物を払い出したり遊技者に特典(特別遊技など)を付与するものが好ましい。

【0014】請求項2記載の図柄表示装置は、請求項1記載の図柄表示装置において、前記重畳表示域を通してこれに対応する前記図柄表示部を見た際に該図柄表示部に静止表示されている前記図柄を欠けることなく視認可能に、前記図柄表示部と重畳表示域との相対位置、前記図柄表示部の寸法と重畳表示域の寸法との相対関係及び前記重畳表示域の寸法と前記図柄の寸法との相対関係の全てまたはいずれかが設定されているので、例えば死角によって図柄の一部あるいは全部が見えないといった不具合は生じない。すなわち、遊技者にとって重要となる当たり外れ等を表示するために静止表示された図柄を欠くことなく視認できるから、不完全な見え方が原因となる誤解やトラブルを好適に防止できる。

【0015】請求項3記載の図柄表示装置は、請求項1または2記載の図柄表示装置において、前記重畳表示域を通して該重畳表示域に対応する前記図柄表示部以外の前記図柄を視認不可能に、前記図柄表示部と重畳表示域との相対位置または前記図柄表示部の寸法と重畳表示域の寸法との相対関係が設定されているので、例えば隣接する図柄表示部の図柄が見えてしまった当たりラインに並ぶ図柄を特定できなくなるという不都合を防止できる。

【0016】請求項4記載の図柄表示装置は、請求項1ないし3のいずれか記載の図柄表示装置において、前記遊技者の姿勢変化の想定範囲は、前記前面側表示手段の中心軸上に設定される中心視点を中心として前後方向に±15cm左右方向に±30cmの範囲であることを特徴とする。

【0017】大多數の遊技店では遊技者用の椅子は位置が固定されている(回転可能なものはあるが設置位置は変化しない)。また、隣の椅子との間隔は遊技機の機種幅に対応して広くはなく、後ろ側の通路部分もあり広くはないし上半身を反り返らせるにも限度がある。したがって、遊技者が椅子に座ったままで姿勢を変化させ得る範囲はそう広範囲ではない。より具体的に、前後方向にそれぞれ15cm程度、左右方向にそれぞれ30cm程度の範囲である。よって、請求項4のように、前面側表示手段の中心軸上より表示の中心軸線上に設定される中心視点を中心として前後方向に±15cm、左右方向に±30cmの範囲で遊技者の姿勢変化の想定範囲を設定すれば、請求項1ないし3のそれぞれの効果を確実にしめる。

【0018】請求項記載の図柄表示装置は、請求項1記載の図柄表示装置において、前記図柄表示部と重畳表示域との対応を確保するための部材として、前記図柄表示手段と前記前面側表示手段との間かつ隣り合う前記図柄表示部同士の間隔に隔壁部材を配したので、例えば隣接する図柄表示部の図柄が見えてしまったりラインに並ぶ図柄を特定できなくなるといった不都合を防止できる。この効果自体は請求項3と同様であるが、隔壁部材によって物理的に仕切ることで、例えば図柄表示部と重畳表示域との距離等を厳密に考慮する必要がなく、比較的簡便な方法といえる。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施例により発明の実施の形態を説明する。

【0020】

【実施例】この実施例は、本発明に係る図柄表示装置を遊技機一種であるスロットマシンに装備した例である。図1に示すように、スロットマシン10の筐体12の前面部には本体フレーム14が図示しないヒンジを介して取り付けられており、常時は施錠されているが解錠すれば扉状に開くことができる。また、本体フレーム14の下方には受け皿16が取り付けられ、多数のスリットにて形成された窓の背後にスピーカ18が配されている。

【0021】本体フレーム14は上区画14a、中区画14b及び下区画14cに区分され、上区画14a及び下区画14cには裝飾パネル22a、22bが装着されている。中区画14bには、図柄の表示や遊技者が操作する部材等が配されているので詳しく説明する。まず中区画14bには矩形的窓24が設けられ、ここに前面パネル26が填め込まれている。前面パネル26自体は不透明で裝飾面等が描かれている。前面パネル26の中央部には3カ所の小窓が設けられ、それぞれに透明Eパネル28a、28b、28cが填め込まれているので、透明Eパネル28a、28b、28cを通して、それらの背後側を見ることができる。なお、透明Eパネル28a、28b、28cは公知のものを使用しているので、その構造等の説明は省略する。また、いうまでもないことではあるが、透明Eパネル28a、28b、28cが文字や図形などを表示している場合には、それら文字等が視線を遮ることができる。

【0022】本実施例では、これら透明Eパネル28a、28b、28cはそれぞれ重畳表示域に該当し、3枚の透明Eパネル28a、28b、28cにて前面側表示手段が構成される。本実施例では複数枚の透明Eパネルを使用しているが、1枚の透明Eパネルを複数領域に分割して重畳表示域を形成してもよい。

【0023】各透明Eパネル28a、28b、28cの背後には、それぞれ回転ドラム30a、30b、30cが配されている。これら回転ドラム30a、30b、

30cは図柄表示手段に該当し、透明Eパネル28a、28b、28cを通して見える部分がそれぞれ図柄表示部に該当する。回転ドラム30a、30b、30cにより図柄表示手段が構成され、透明Eパネル28a、28b、28cによる前面側表示手段と共に図柄表示装置を構成している。なお回転ドラム30a、30b、30cの詳細構造等は公知のスロットマシンと同様であるので、図示と説明は省略する。

【0024】窓24の下縁部33にはクレジットスイッチ34、ベットスイッチ36及びメダル投入口38が設置されている。また下縁部33に接続して垂下している鉛直部40には、スタートレバー42、ストップスイッチ44a、44b、44c、Eストップスイッチ45が配されている。

【0025】図2に示すように、回転ドラム30a、30b、30cの順部には\$、7、X等の各種の図柄31が備わっている。本実施例の場合、各回転ドラム30a、30b、30cには21個ずつの図柄31が備わっており（図柄31の種類は1つのドラムで重複するものがあるので21種類より少ない。）、回転ドラム30a、30b、30cの回転により、複数の図柄31を上方向にスクロール表示するいわゆる変動表示できる。また、回転ドラム30a、30b、30cが停止した際には、透明Eパネル28a、28b、28cを通して、各3つの図柄31が静止表示される。

【0026】一方、各透明Eパネル28a、28b、28cは、回転ドラム30a、30b、30cが停止したときの図柄31（すなわち静止表示されている図柄31）に重畳する位置に重畳図柄32を表示することができる。重畳図柄32は、各透明Eパネル28a、28b、28cに対応する回転ドラム30a、30b、30cの図柄31と同種類のものか用意されており、図2に示す透明Eパネル28cの中段のように、回転ドラム30cの中段に静止表示されている図柄31と同じ種類を表示したり、その下段の場合のように異なる種類を表示したりする。

【0027】なお、透明Eパネル28cと回転ドラム30cの中段の例のように、図柄31と重畳図柄32が同じ場合に手前側の重畳図柄32が背後の図柄31を覆い隠さないように（遊技者が背後の図柄31を認識可能にするために）、本実施例においては重畳図柄32の表示位置を図柄31の表示位置とはわずかにずらす設定となっている。

【0028】また、ゲーム状態により一部の重畳図柄32（8個以下）しか表示されない場合（図2の場合）、9個全てが表示される場合、全く表示されない場合がある。本実施例の場合、透明Eパネル28a、28b、28cの表示領域は、回転ドラム30a、30b、30cの遊技者側から見える外形よりも大きいので、図3(a)に示すように、遊技者の視線が変化しても各透明

ELパネル28a、28b、28cを透して各回転ドラム30a、30b、30cの表示面(遊技者に対向している部分)を確認することができる。図3(b)に例示するような死角領域は発生しない。したがって、遊技者にとって重要となる当たり外れ等を表示するために静止表示された図柄31を欠くことなく確認できるから、不完全な見え方が原因となる誤解やトラブルを好適に防止できる。

【0029】このスロットマシン10によるゲームは、いわゆるパチスロと呼ばれる形式の遊技機と似ているが透明ELパネル28a、28b、28cによる表示もゲームに影響する点で従来のパチスロとは異なるので、以下に説明する。まず、ゲームを実行するためにはメダル(コイン状の金属片)の投入が必要となる。メダルはメダル投入口38から投入される。1ゲームに懸けることができるメダル枚数(ベット数)は1〜3枚で、その枚数により入賞ラインが増減する。具体的には、ベット数が1枚なら中段の横一列が有効な入賞ラインとされ、ベット数が2枚ならさらに上段と下段の横一列(計3ライン)が有効な入賞ラインとされ、ベット数が3枚ならさらに対角線に沿った2ライン(計5ライン)が有効な入賞ラインとされる。

【0030】また、予め多数のメダルを投入しておいて(クレジットにして)、ゲームを行うことも可能である。クレジットゲームを行うには、まずクレジットスイッチ34をオン操作し、所望枚数のメダルをメダル投入口38から投入すれば、その枚数がクレジット数として記憶される。なお、本実施例の場合、一度にクレジットとして投入できるメダルは50枚が上限である。そして、クレジットゲームの場合には、ベットスイッチ36を操作してベット数を選択する。1回操作するとベット数が1枚、2回操作すると2枚、3回操作すれば3枚であり、ベット数分だけクレジット数が減算される。有効な入賞ラインは上記のメダル投入によるベットの場合と同様である。

【0031】メダルの投入あるいはベットスイッチ36の操作により有効な入賞ラインを決めてから、スタートレバー42を押し下げるとゲーム開始となって各回転ドラム30a、30b、30cが回転を開始する。次にストップスイッチ44a、44b、44cを操作すると、そのストップスイッチ44a、44b、44cに対応する回転ドラム30a、30b、30cが停止して図柄31が静止表示される。3つの回転ドラム30a、30b、30cがすべて停止した際に有効な入賞ラインに静止表示された図柄31にて当たりの組み合わせが成立していれば、その組み合わせに対応する枚数のメダルが受け皿16に払い出される。なお、クレジットゲームの場合、払出数に応じてクレジット数が加算され、クレジットスイッチ34を操作することでクレジットゲームを終了すれば、クレジット数に相当するメダルが受け皿16

に払い出される。

【0032】このときに特別な組み合わせ(例えば777)が成立していればボーナスゲームあるいはビッグボーナスゲームを実行可能な遊技モードになり、多数の払出を獲得することが可能となる。また、回転ドラム30a、30b、30cの回転開始とはほぼ同時に透明ELパネル28a、28b、28cの表示も変化を開始し、遊技者がELストップスイッチ45を操作すると透明ELパネル28a、28b、28cによる重畳図柄32の表示が静止する。なお、全部の回転ドラム30a、30b、30cの停止後設定時間(例えば5秒程度)経過してもELストップスイッチ45が操作されていなくても、透明ELパネル28a、28b、28cによる重畳図柄32の表示が自動的に静止する。

【0033】本実施例の場合、回転ドラム30a、30b、30cに静止表示された図柄31と透明ELパネル28a、28b、28cの重畳図柄32との組み合わせや特定の重畳図柄32の表示位置などにより、遊技者に特典が与えられる。一例を図2により説明する。

【0034】図2には、全部の回転ドラム30a、30b、30cが停止して透明ELパネル28a、28b、28cによる重畳図柄32の表示も確定した状態を示している。この例では、中央の透明ELパネル28bの中段の重畳図柄32はX、右の透明ELパネル28cは中段に重畳図柄32として7を下段にはXを表示している。一方、回転ドラム30a、30b、30cによる図柄31の表示においては、Xが回転ドラム30aの下段、回転ドラム30bの中段と下段、回転ドラム30cの上段に表示されている。この場合、下段の入賞ラインを見ると、回転ドラム30a、30bによるXと透明ELパネル28cによるXとを組み合わせることによりX X Xの組み合わせが成立し、右上がり斜めの入賞ラインを見ると、回転ドラム30aによるX、透明ELパネル28bによるX及び回転ドラム30cによるXとによりX X Xの組み合わせが成立している。

【0035】本実施例では、この例のように図柄31と重畳図柄32とを組み合わせれば当たりの組み合わせが成立する場合も図柄31だけに当たる成立と同様に扱う。したがって、図2の例ではX X Xに対応する払出が行われる。このように、図柄31と重畳図柄32との組み合わせも有効とすることによって、図柄表示における興趣を高めることができる。

【0036】また、この例以外に、例えば中央の透明ELパネル28bの中段の重畳図柄32(つまりマトリクスの中心になる重畳図柄32)が特定の図柄例えば7であった時に限って、回転ドラム30a、30b、30cの図柄31と透明ELパネル28a、28b、28cの重畳図柄32との組み合わせを有効としたり、いずれかの位置で重なり合って表示された図柄31と重畳図柄32が共に7であったときに限って回転ドラム30a、3

0b、30cの図柄31と透明Eパネル28a、28b、28cの重畳図柄32との組み合わせを有効とする等も可能である。

【0037】以上の通り、本実施例の場合、回転ドラム30a、30b、30cの図柄31と透明Eパネル28a、28b、28cの重畳図柄32との組み合わせを有効とし、それらによって当たりの組み合わせが成立している場合もメダルの払出があるので、図柄表示のパリエーションが豊富になり興趣を高めることができる。特に、透明Eパネル28a、28b、28cの重畳図柄32が当たりを決めることがあるので、この表示に対する遊技者の注目度は高い。

【0038】しかも、透明Eパネル28a、28b、28cの表示領域は、回転ドラム30a、30b、30cの遊技者側から見える外形よりも大きいので、遊技者の視線が変化しても各透明Eパネル28a、28b、28cを透して各回転ドラム30a、30b、30cの表示面（遊技者に対面している部分）を確認を見ることができ、死角領域は発生しない。したがって、遊技者にとって重要となる当たり外れ等を表示するために静止表示された図柄31を欠くことなく視認できるから、不完全な見え方が原因となる誤解やトラブルを好適に防止できる。

（配置の設定例）透明Eパネル28a、28b、28cから隣の回転ドラム30a、30b、30cの図柄が見えるのを防止するための設定例を説明する。

【0039】図4は、透明Eパネル28a、28b、28c同士の間隔（不透明部分の幅）、透明Eパネル28a、28b、28cと回転ドラム30a、30b、30cの表示面との間隔等の設定例である。まず、遊技者の姿勢（視点）の移動範囲を、中央（中央の透明Eパネル28bの軸線P）から左右方向の最大移動幅（横最大移動幅 L_y ）を30cm、左右方向の通常の移動幅（横通常移動幅 L_x ）を10cmと想定する。また、前後方向については、近づきすぎると表示されている図柄31及び重畳図柄32を見逃す（全部見る）ことが難しくなり、遠すぎるとストップスイッチ44a、44b、44cを操作するのが容易ではなくなるから、透明Eパネル28a、28b、28cから30cm（接近距離 L_1 ）～60cm（距離距離 L_2 ）と想定する。

【0040】すると、最も厳しいケースとしてはC点（ $L_y=30\text{cm}$ 、 $L_1=30\text{cm}$ ）またはこれと対照の位置からの視線となる。一方、一般的なバスロで使用されている回転ドラム30a、30b、30cの表示面の幅は6～8cmであるから、これに重畳させる透明Eパネル28a、28b、28cの幅 L_z を8cmとすると、そうすると、透明Eパネル28a、28b、28cの透明Eパネル28a側の端面の延長線QとC点からの視線との角度 θ_c ＝約48.6度となる。さらに、透明Eパネル28a、28b、28c同士の間隔 L_c は、遊技者の見

易さを考慮して1.5cmとする。

【0041】これらの条件では、C点からの視線では回転ドラム30aの表示面を完全に見えなくするには、透明Eパネル28aと回転ドラム30aの表示面との距離 L_b を1.3cm以下にする必要がある（透明Eパネル28cと回転ドラム30cについても同様にする）。

【0042】ただし、通常の使い方を考えると、A点からの視線で回転ドラム30aの表示面が見えなければ問題は無い。つまり、透明Eパネル28a、28b、28cからの距離 $L_3=45\text{cm}$ で、左右方向の姿勢変化が横通常移動幅 $L_x=10\text{cm}$ の範囲である。この場合も、 $L_z=8\text{cm}$ 、 $L_c=1.5\text{cm}$ とすると、透明Eパネル28aと回転ドラム30aの表示面との距離 L_b を4.8cm以下にする必要がある（透明Eパネル28cと回転ドラム30cについても同様にする）。

【0043】このように、遊技者の姿勢変化の範囲を想定し、透明Eパネル28a、28b、28cの幅、回転ドラム30a、30b、30cの幅、透明Eパネル28a、28b、28c同士の間隔を考慮して、透明Eパネル28a、28b、28cと回転ドラム30a、30b、30cの表示面との距離 L_b を設定することにより、透明Eパネル28a、28b、28cから隣の回転ドラム30a、30b、30cの図柄が見えるのを防止でき、そのような見え方が原因となる誤解やトラブルを回避できる。

【0044】なお、この設定例はあくまでも一例であり、これ以外の設定でも可能であり、またこれに例示しなかった要素（寸法、距離、形状等）の設定で同様な効果を得ることもできる。

（隔壁による例）図5に示すのは、透明Eパネル28a、28b、28cから隣の回転ドラム30a、30b、30cの図柄が見えるのを防止するために隔壁を設置する例である。

【0045】この場合、透明Eパネル28a、28b間及び透明Eパネル28b、28c間に隔壁部材51を配しているので、透明Eパネル28bを透して回転ドラム30a、30cの図柄が見えるのを防止できる。また、透明Eパネル28aを透して回転ドラム30bの図柄が見えるのや、透明Eパネル28cを透して回転ドラム30bの図柄が見えるのも防止できる。よって、透明Eパネル28a、28b、28cから隣の回転ドラム30a、30b、30cの図柄が見えてしまうことはなく、そのような見え方が原因となる誤解やトラブルを回避できる。

【0046】隔壁部材51の興行き寸法は透明Eパネル28a、28b、28cと回転ドラム30a、30b、30cとの距離に応じて決めればよい。ただし、図示するように隔壁部材51の興行き寸法を大きめにしておけば、透明Eパネル28a、28b、28cと回転

ドラム 30a、30b、30c との距離が近い場合（位置 A）と遠い場合（位置 B）のいずれにも対応できる。

（図柄の寸法による例）図 6 に示すのは、透明 E L パネル 28a、28b、28c から隣の回転ドラム 30a、30b、30c の図柄が見えるのを防止するために、透明 E L パネル 28a、28b、28c の幅寸法と図柄 31 の幅寸法とを調節する例である。

【0047】具体的には、透明 E L パネル 28a、28b、28c の幅は回転ドラム 30a、30b、30c の幅よりも小さいが、図柄 31 は回転ドラム 30a、30b、30c の幅一杯には描かれておらず、しかも透明 E L パネル 28a、28b、28c の幅よりも十分に小さい（例えば透明 E L パネル 28a、28b、28c の幅の 1/2 程度）。このため、遊技者の視点が前後左右に（特に左右に大きく）変化しても、透明 E L パネル 28a、28b、28c を透過して見えて、それぞれに対応する回転ドラム 30a、30b、30c の図柄が欠ける（死角領域が生じる）ことはなく、遊技者にとって重要な当たり外れ等を表示するために静止表示された図柄 31 を完全に視認できる。よって、図柄 31 の不完全な見え方が原因となる誤解やトラブルを好適に防止できる。

【0048】以上、実施例等に従って、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこれらの例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲でさまざまな実施できることは言うまでもない。例えば、実施例では遊技機としてのスロットマシンに本発明の図柄表示装置を装備した例を説明したが、本発明の図柄表示装置は、他の形式の遊技機例えばパチンコ機やアレンジボール式パチンコ機等の弾球遊技機に装備することも可能である。要すれば、図柄（文字、記号、図形など）の組み合わせによりメダルや賞球などの景品体が払い出されたり、ゲームの状態が変化したりする遊技機なら、どのようなものにも装備できる。

【0049】また、回転ドラム 30a、30b、30c 等の図柄表示手段の図柄 31 と前面側表示手段としての透明 E L パネル 28a、28b、28c の重畳図柄 32

との組合せにより、例えば図 2 の XXX に示されるような当たりラインが設定されているが、遊技方法としては当たりラインが設定されなくとも例えば図柄 31 と重畳図柄 32 との図柄が揃えばメダル 100 枚払出を行う等の、図柄 31 と重畳図柄 32 との図柄の一致により当たりとする遊技方法も設定可能である。

【0050】さらに、例えばメダルの投入枚数に応じて上記前面側表示手段の重畳図柄 32 と上記図柄表示手段の図柄 31 との組合せによる遊技方法か、または重畳図柄 32 での表示を行わないようにして図柄 31 のみによる通常の遊技方法かの選択ができるようにしてもよい。この場合、後者の遊技方法を選択した場合は、前面側表示手段として上述のように透明 E L パネル 28a、28b、28c を採用すれば、該パネルを透過して背後の上記図柄 31 を目視できるので、遊技には何ら支障はない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例のスロットマシンの正面図である。

【図 2】 実施例の図柄表示装置における透明 E L パネルと回転ドラムの寸法関係と表示例の説明図である。

【図 3】 実施例の図柄表示装置において死角領域が生じないことの説明図である。

【図 4】 透明 E L パネルと回転ドラムの表示面との間隔等の設定を説明する模式図である。

【図 5】 隣の回転ドラムの図柄が見えるのを隔壁部材によって防止する例の説明図である。

【図 6】 回転ドラムの図柄の寸法により隣の回転ドラムの図柄が見えるのを隔壁部材によって防止する例の説明図である。

【符号の説明】

10…スロットマシン（遊技機）

28a、28b、28c…透明 E L パネル（重畳表示域、前面側表示手段）

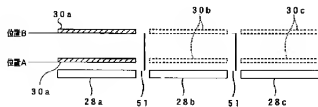
30a、30b、30c…回転ドラム（図柄表示手段）

31…図柄

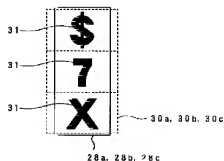
32…重畳図柄

51…隔壁部材

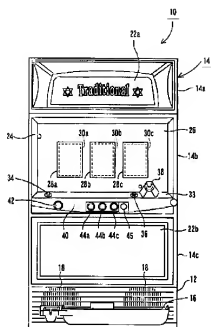
【図 5】



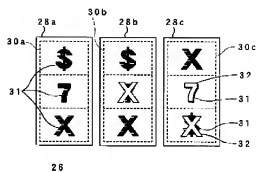
【図 6】



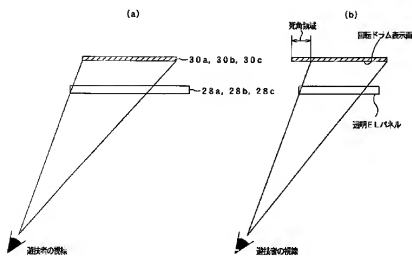
【図1】



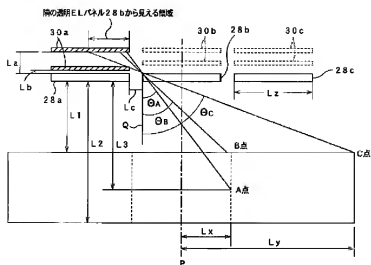
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 金子 高久
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内
(72)発明者 西岡 健
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72)発明者 内田 恒夫
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内
(72)発明者 青木 良夫
岡山県新見市高尾362-1 山佐株式会社
内